

35.C15655



#4
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: NYA
MASAAKI SHIMIZU)	
	:	Group Art Unit: 2622
Application No.: 09/922,646)	
	:	
Filed: August 7, 2001)	
	:	
For: PRINT SYSTEM, IMAGE)	
PROCESSING APPARATUS AND	:	
INFORMATION PROCESSING)	
APPARATUS	:	November 1, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

239556/2000 filed August 8, 2000

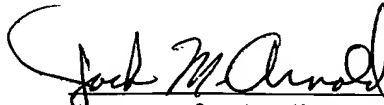
215285/2001 filed July 16, 2001

Certified copies of the priority documents are enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by

telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 25,823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 212760 v 1

09/922.646



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 8月 8日

出願番号

Application Number:

特願2000-239556

出願人

Applicant(s):

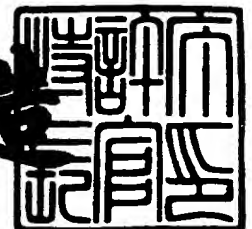
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4136030

【提出日】 平成12年 8月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 画像処理装置および情報処理装置およびデータ処理方法
および記憶媒体

【請求項の数】 42

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 清水 正明

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100071711

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 将高

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006507

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703712

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置であって、

各画像処理機能の動作状態情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された各画像処理機能の動作状態情報を格納手段に一元的に管理する管理手段と、

前記取得手段により順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して前記格納手段に格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理する制御手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記格納手段に一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記情報処理装置に通知する通知手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記通知手段は、前記情報処理装置による各画像処理機能の動作状態情報取得要求に基づき、前記格納手段に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を一体として前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とすることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むことを特徴とする請求項 5 記載の画像処理装置。

【請求項 7】 操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処

理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報を転送する情報処理装置であって、

前記画像処理装置に印刷させる印刷情報を生成する生成手段と、

前記画像処理装置から前記複数の画像処理機能の動作状態情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記動作状態情報に基づき、複数の画像処理機能の動作状態を認識し、表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態表示を制御する状態表示制御手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 前記状態表示制御手段は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき各画像処理機能の動作状態を 1 画面上で表示することを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記状態表示制御手段は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して前記表示部に各画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能とすることを特徴とする請求項 7 または 8 記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記状態表示制御手段は、各画像処理機能の動作状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報を前記表示部上で強調表示することを特徴とする請求項 7～9 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 11】 前記状態表示制御手段は、各画像処理機能の動作状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報に基づくテキストを前記表示部上の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 7～10 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 12】 前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、Fax 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むことを特徴とする請求項 7～11 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 13】 前記画像処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とすることを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 1 4】 前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むことを特徴とする請求項 1 3 記載の情報処理装置。

【請求項 1 5】 情報処理装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置におけるデータ処理方法であって、

各画像処理機能の動作状態情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された各画像処理機能の動作状態情報をメモリ上に一元的に管理する管理工程と、

前記取得工程により順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して前記メモリに格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理する制御工程と、

を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 1 6】 前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記メモリに一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記情報処理装置に通知する通知工程を有することを特徴とする請求項 1 5 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 7】 前記通知工程は、前記情報処理装置による各画像処理機能の動作状態情報取得要求に基づき、前記メモリに格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を一体として前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 1 6 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 8】 前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むことを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 9】 前記情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とすることを特徴とする請求項 1 5 記載のデータ処理方法。

【請求項 2 0】 前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むことを特徴とする請求項 1 9 記載のデータ処理方法。

【請求項 2 1】 操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報

を転送する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

前記画像処理装置に印刷させる印刷情報を生成する生成工程と、

前記画像処理装置から前記複数の画像処理機能の動作状態情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された前記動作状態情報に基づき、複数の画像処理機能の動作状態を認識し、表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態表示を制御する状態表示制御工程と、

を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 22】 前記状態表示制御工程は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき各画像処理機能の動作状態を 1 画面上で表示することを特徴とする請求項 21 記載のデータ処理方法。

【請求項 23】 前記状態表示制御工程は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して前記表示部に各画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能とすることを特徴とする請求項 21 または 22 記載のデータ処理方法。

【請求項 24】 前記状態表示制御工程は、各画像処理機能の動作状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報を前記表示部上で強調表示することを特徴とする請求項 21～23 のいずれかに記載のデータ処理方法。

【請求項 25】 前記状態表示制御工程は、各画像処理機能の動作状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報に基づくテキストを前記表示部上の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 21～24 のいずれかに記載のデータ処理方法。

【請求項 26】 前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、Fax 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むことを特徴とする請求項 21～25 のいずれかに記載のデータ処理方法。

【請求項 27】 前記画像処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とすることを特徴とする請求項 21 記載のデータ処理方法。

【請求項 28】 前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネ

ットワークを含むことを特徴とする請求項 2 7 記載のデータ処理方法。

【請求項 2 9】 情報処理装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置に提供される画像処理プログラムを格納した記憶媒体であって、該画像処理プログラムは、

各画像処理機能の動作状態情報を取得するための取得モジュールと、

前記取得モジュールにより取得された各画像処理機能の動作状態情報をメモリ上に一元的に管理するための管理モジュールと、

前記取得モジュールにより順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して前記管理モジュールで格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理する更新モジュールとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な画像処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 3 0】 前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記メモリに一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記情報処理装置に通知する通知モジュールを有することを特徴とする請求項 2 9 記載の記憶媒体。

【請求項 3 1】 前記通知モジュールは、前記情報処理装置による各画像処理機能の動作状態情報取得要求に基づき、前記メモリに格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を一体として前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 3 0 記載の記憶媒体。

【請求項 3 2】 前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むことを特徴とする請求項 2 9 または 3 0 記載の記憶媒体。

【請求項 3 3】 前記情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とすることを特徴とする請求項 2 9 記載の記憶媒体。

【請求項 3 4】 前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むことを特徴とする請求項 3 3 記載の記憶媒体。

【請求項 3 5】 操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報

を転送する情報処理装置に提供される印刷制御プログラムを格納した記憶媒体であって、該印刷制御プログラムは、

前記画像処理装置に印刷させる印刷情報を生成する生成モジュールと、

前記画像処理装置から複数の画像処理機能の動作状態情報を取得する取得モジュールと、

前記取得モジュールにより取得された前記動作状態情報に基づき、複数の画像処理機能の動作状態を認識し、表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態表示を制御させる状態表示制御モジュールとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な印刷制御プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 36】 前記状態表示制御モジュールは、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき各画像処理機能の動作状態を 1 画面上で表示することを特徴とする請求項 35 記載の記憶媒体。

【請求項 37】 前記状態表示制御モジュールは、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して前記表示部に各画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能とすることを特徴とする請求項 35 または 36 記載の記憶媒体。

【請求項 38】 前記状態表示制御モジュールは、各画像処理機能の動作状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報を前記表示部上で強調表示することを特徴とする請求項 35～37 のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項 39】 前記状態表示制御モジュールは、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報に基づくテキストを前記表示部上の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 35～38 のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項 40】 前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、Fax 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むことを特徴とする請求項 35～39 のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項 41】 前記画像処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とすることを特徴とする請求項 35 記載の記憶媒体。

【請求項 4 2】 前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むことを特徴とする請求項 4 1 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置とで印刷システムを構築可能な情報処理装置および画像処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の印刷装置は、例えばプリンタのように単機能（この場合はプリント機能）のものが一般的であり、この単機能印刷装置とホストコンピュータを接続して印刷システムとして使用するのが通常の使い方であった。

【0 0 0 3】

このような印刷システムにおいては、ユーザの利便を図るために、印刷装置とホストコンピュータ間を双方向インタフェース（例えば、シリアル、パラレル、USB 等々）を用いて接続し、ホストコンピュータの画面上で印刷装置の状態を監視できるような印刷システムが一般化しつつある。

【0 0 0 4】

例えば印刷装置の紙無しや紙詰りの状態をリアルタイムにホストコンピュータの画面上に表示することが可能である。更に、ネットワーク環境下においても同様に、ネットワークに接続されている印刷装置の状態をネットワーククライアントからリアルタイムに監視できるようになって来ている。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、前記のような単機能の印刷制御システムにおいては、ホストコンピュータと印刷装置間の接続がインタフェースケーブルであろうとネットワーク環境であろうと、ホストコンピュータから問題無くリアルタイムに、印刷装置の状態

を監視することが可能である。

【0006】

しかし、1台の印刷機構をコピー機能、Fax機能、プリンタ機能等の複数のデバイスが共有して使用するような複合機能印刷装置（画像処理装置）において、ホストコンピュータとプリンタ機能とをインタフェースケーブルやネットワークで接続した場合、プリンタ機能に関わる印刷装置の状態は、ホストコンピュータからは何が起こっているのか分からないという問題が発生する。

【0007】

例えば、あるユーザが、当該印刷装置を用いて、コピー作業を行っている時に、他のユーザが、ホストコンピュータから当該印刷装置に対して任意のドキュメントの印刷出力を行おうとした場合、ホストコンピュータ上の画面では、印刷装置は印刷可能状態になっているのに、ホストコンピュータ上で実際に印刷処理を実行すると、当該印刷装置がコピー作業によって使用中である為、印刷できないという問題が発生してしまう。

【0008】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、第1の目的は、外部装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置において、各画像処理機能の動作状態情報を取得し、該取得された各画像処理機能の動作状態情報を一元的に管理し、順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理して、外部装置からの印刷要求に基づき、格納手段に一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記外部装置に通知することにより、外部装置側の印刷要求に対して画像処理装置で動作可能な各画像処理機能の動作状態を通知して、外部装置のユーザにプリント機能を含む各画像処理機能の状態を認知させることができる利便性に優れた画像処理装置および情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【0009】

また、第2の目的は、操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画

像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報を転送する情報処理装置において、生成される印刷情報の転送に先立ち、前記画像処理装置に対して最新の各画像処理機能の動作状態情報取得を要求し、該動作状態情報に基づき、画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態を表示することにより、ユーザが印刷要求を発行した時点で、画像処理装置側のプリント機能以外の画像処理機能の動作状態を含む画像処理装置全体の各画像処理機能の動作状態を同時にユーザに明示して、複合機能処理を行う画像処理装置における全ての画像処理機能動作状態をユーザに認知させることができる利便性に優れた画像処理装置および情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第 1 の発明は、情報処理装置（図 3 に示すホストコンピュータ 1 0 2 に相当）と通信して、あるいは操作部（図 3 に示す操作パネル 3 0 8 に相当）より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置（図 3 に示す印刷装置 1 0 1 に相当）であって、各画像処理機能の動作状態情報を取得する取得手段（図 3 に示すプリンタコントローラ 3 0 1 に相当）と、前記取得手段により取得された各画像処理機能の動作状態情報を格納手段（図 6 に示す R A M 6 0 6 等に相当）に一元的に管理する管理手段と、前記取得手段により順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して前記格納手段に格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理する制御手段（図 3 に示すプリンタコントローラ 3 0 1 に相当）とを有するものである。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る第 2 の発明は、前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記格納手段に一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記情報処理装置に通知する通知手段（図 3 に示すプリンタコントローラ 3 0 1 に相当）を有するものである。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る第 3 の発明は、前記通知手段は、前記情報処理装置による各画像処理機能の動作状態情報取得要求に基づき、前記格納手段に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を一体として前記情報処理装置に通知するものである。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る第 4 の発明は、前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むものである。

【 0 0 1 4 】

本発明に係る第 5 の発明は、前記情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とするものである。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る第 6 の発明は、前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むものである。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る第 7 の発明は、操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報を転送する情報処理装置（図 2 に示す印刷装置 1 0 1 に相当）であって、前記画像処理装置に印刷させる印刷情報を生成する生成手段（図 2 に示す画像情報生成部 2 0 3、印刷命令生成部 2 0 4 等に相当）と、前記画像処理装置から前記複数の画像処理機能の動作状態情報を取得する取得手段（図 2 に示す印刷環境検知部 2 0 5 に相当）と、前記取得手段により取得された前記動作状態情報に基づき、複数の画像処理機能の動作状態を認識し、表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態を表示よう制御する状態表示制御手段（図 2 に示す印刷環境検知部 2 0 5、画面表示／操作制御部 2 0 6 に相当）とを有するものである。

【 0 0 1 7 】

本発明に係る第 8 の発明は、前記状態表示制御手段は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき

各画像処理機能の動作状態を 1 画面上で表示するものである。

【 0 0 1 8 】

本発明に係る第 9 の発明は、前記状態表示制御手段は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して前記表示部に各画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能とするものである。

【 0 0 1 9 】

本発明に係る第 1 0 の発明は、前記状態表示制御手段は、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報を前記表示部上で強調表示するものである。

【 0 0 2 0 】

本発明に係る第 1 1 の発明は、前記状態表示制御手段は、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報に基づくテキストを前記表示部上の所定領域にレイアウトして強調表示するものである。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る第 1 2 の発明は、前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むものである。

【 0 0 2 2 】

本発明に係る第 1 3 の発明は、前記画像処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とするものである。

【 0 0 2 3 】

本発明に係る第 1 4 の発明は、前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むものである。

【 0 0 2 4 】

本発明に係る第 1 5 の発明は、情報処理装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置におけるデータ処理方法であって、各画像処理機能の動作状態情報を取得する取得工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 1 ～ S 2 0 0

4) と、前記取得工程により取得された各画像処理機能の動作状態情報をメモリ上に一元的に管理する管理工程（図 20 に示すステップ S 2 0 0 1 ～ S 2 0 0 4）と、前記取得工程により順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して前記メモリに格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理する制御工程（図 20 に示すステップ S 2 0 0 1 ～ S 2 0 0 4）とを有するものである。

【 0 0 2 5 】

本発明に係る第 1 6 の発明は、前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記メモリに一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記情報処理装置に通知する通知工程（図 1 8 に示すステップ S 1 8 0 5）を有するものである。

【 0 0 2 6 】

本発明に係る第 1 7 の発明は、前記通知工程は、前記情報処理装置による各画像処理機能の動作状態情報取得要求に基づき、前記メモリに格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を一体として前記情報処理装置に通知するものである。

【 0 0 2 7 】

本発明に係る第 1 8 の発明は、前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むものである。

【 0 0 2 8 】

本発明に係る第 1 9 の発明は、前記情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とするものである。

【 0 0 2 9 】

本発明に係る第 2 0 の発明は、前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むものである。

【 0 0 3 0 】

本発明に係る第 2 1 の発明は、操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信し

て印刷情報を転送する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記画像処理装置に印刷させる印刷情報を生成する生成工程（図示しない）と、前記画像処理装置から前記複数の画像処理機能の動作状態情報を取得する取得工程（図 1 7 に示すステップ S 1 7 0 3）と、前記取得工程により取得された前記動作状態情報に基づき、複数の画像処理機能の動作状態を認識し、表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態表示を制御する状態表示制御工程（図 1 7 に示すステップ S 1 7 0 4）とを有するものである。

【 0 0 3 1 】

本発明に係る第 2 2 の発明は、前記状態表示制御工程は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき各画像処理機能の動作状態を 1 画面上で表示するものである。

【 0 0 3 2 】

本発明に係る第 2 3 の発明は、前記状態表示制御工程は、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して前記表示部に各画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーション（図 1 2 ～図 1 6 の表示画面例）により表示可能とするものである。

【 0 0 3 3 】

本発明に係る第 2 4 の発明は、前記状態表示制御工程は、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報を前記表示部上で強調表示するものである。

【 0 0 3 4 】

本発明に係る第 2 5 の発明は、前記状態表示制御工程は、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報に基づくテキストを前記表示部上の所定領域にレイアウトして強調表示するものである。

【 0 0 3 5 】

本発明に係る第 2 6 の発明は、前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むものである。

【 0 0 3 6 】

本発明に係る第 2 7 の発明は、前記画像処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とするものである。

【 0 0 3 7 】

本発明に係る第 2 8 の発明は、前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むものである。

【 0 0 3 8 】

本発明に係る第 2 9 の発明は、情報処理装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置に提供される画像処理プログラムを格納した記憶媒体であって、該画像処理プログラムは、

各画像処理機能の動作状態情報を取得するための取得モジュール（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 1 ～ S 2 0 0 4）と、

前記取得モジュールにより取得された各画像処理機能の動作状態情報をメモリ上に一元的に管理するための管理モジュール（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 1 ～ S 2 0 0 4）と、

前記取得モジュールにより順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して前記管理モジュールで格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理する更新モジュール（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 1 ～ S 2 0 0 4）とを実行させるための画像処理プログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【 0 0 3 9 】

本発明に係る第 3 0 の発明は、前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記メモリに一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記情報処理装置に通知する通知モジュール（図 1 8 に示すステップ S 1 8 0 5）を有するものである。

【 0 0 4 0 】

本発明に係る第 3 1 の発明は、前記通知工程は、前記情報処理装置による各画像処理機能の動作状態情報取得要求に基づき、前記メモリに格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を一体として前記情報処理装置に通知するもの

である。

【 0 0 4 1 】

本発明に係る第 3 2 の発明は、前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、F a x 機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むものである。

【 0 0 4 2 】

本発明に係る第 3 3 の発明は、前記情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とするものである。

【 0 0 4 3 】

本発明に係る第 3 4 の発明は、前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース、所定のネットワークを含むものである。

【 0 0 4 4 】

本発明に係る第 3 5 の発明は、操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報を転送する情報処理装置に提供される印刷制御プログラムを格納した記憶媒体であって、該印刷制御プログラムは、前記画像処理装置に印刷させる印刷情報を生成する生成モジュール（図示しない）と、前記画像処理装置から複数の画像処理機能の動作状態情報を取得する取得モジュール（図 1 7 に示すステップ S 1 7 0 3）と、前記取得モジュールにより取得された前記動作状態情報に基づき、複数の画像処理機能の動作状態を認識し、表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態表示を制御させる状態表示制御モジュール（図 1 7 に示すステップ S 1 7 0 4）とを実行させるための画像処理プログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【 0 0 4 5 】

本発明に係る第 3 6 の発明は、前記状態表示制御モジュールは、前記画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき各画像処理機能の動作状態を 1 画面上で表示するものである。

【 0 0 4 6 】

本発明に係る第 3 7 の発明は、前記状態表示制御モジュールは、前記画像処理

装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して前記表示部に各画像処理機能の動作状態を1画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能とするものである。

【0047】

本発明に係る第38の発明は、前記状態表示制御モジュールは、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報を前記表示部上で強調表示するものである。

【0048】

本発明に係る第39の発明は、前記状態表示制御モジュールは、各画像処理機能状態情報中で通知すべき優先度の高い状態情報に基づくテキストを前記表示部上の所定領域にレイアウトして強調表示するものである。

【0049】

本発明に係る第40の発明は、前記画像処理機能の動作状態情報は、印刷機構部状態情報、コピー機能状態情報、Fax機能状態情報、プリンタ機能状態情報を含むものである。

【0050】

本発明に係る第41の発明は、前記画像処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能とするものである。

【0051】

本発明に係る第42の発明は、前記所定の通信媒体は、所定のインタフェース，所定のネットワークを含むものである。

【0052】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの一例を示す概略ブロック図である。

【0053】

まず、図1において、101は印刷装置（画像処理装置）で、ホストコンピュータ102と通信可能に構成されている。本実施形態においては、図1の複合機能

としてコピー機能、Fax機能、プリンタ機能を備えた複合印刷装置を例として、以下説明する。

【0054】

103は印刷機構部（プリンタエンジン）で、印刷制御を司る印刷機構と、印刷機構部内の給紙搬送系（給紙モードや排紙処理）等を司る制御機構から成る。また、印刷機構部103は、後述する印刷機構制御部104からの指示に従って、印刷データ（通常はビデオデータ）を、頁単位に用紙に転写に、定着器を通して排紙トレイに印刷結果を印刷出力する。

【0055】

104は印刷機構制御部で、印刷機構部103全体の制御を行う。即ち、印刷機構部103に対して、給排紙口を指定したり、実際の印刷データ（通常はビデオデータ）を転送したりするとともに、印刷機構部103の状態（紙無しや紙詰り等々）を監視したりする。

【0056】

また、印刷機構制御部104は、Fax機能を兼ね備え、Faxモデム106を通して公衆回線と接続している。更に、印刷機構制御部104は、後述するコピー機能制御部107やプリンタ機能制御部105と結ばれており、コピー機能制御部107やプリンタ機能制御部105は、印刷機構制御部104を介して印刷機構部103に印刷出力処理を行う。

【0057】

この結果、印刷機構制御部104は、印刷機構部103の状態、及び、プリンタ機能の各機能毎の状態を一元的に監視し、プリンタ機能制御部105を通して当印刷装置の状態（ステータス）情報をホストコンピュータ102に送信する。

【0058】

105はプリンタ機能制御部で、双方向インタフェース110またはネットワークを介してホストコンピュータ102と接続しており、ホストコンピュータ102からの各種印刷命令を受信し、印刷機構部103もしくは印刷機構制御部104のインタフェース仕様に合致するように、各種印刷命令を変換し、印刷機構制御部104を介して、変換した印刷命令を印刷機構部103に転送し、ホスト

コンピュータ102からの印刷処理を実行する。

【0059】

また、プリンタ機能制御部105は印刷機構制御部104が一元監視している当印刷装置の動作状態情報を印刷機構制御部104から受け取り、該状態情報に基づいて印刷装置状態情報(図7)を生成し、双方向インタフェース110またはネットワークを介してホストコンピュータ102に当該情報を転送する。

【0060】

107はコピー機能制御部で、スキャナ108を制御して、原稿から原稿イメージを読み込み、印刷機構部103もしくは印刷機構制御部104のインタフェース仕様に合致するように、読み込んだ原稿イメージを変換し、印刷機構制御部104を介して、変換した原稿イメージを印刷機構部103に転送し、コピー処理を実行する。

【0061】

109は操作パネルで、ユーザがコピー機能を実行する際のユーザ操作部として使用される。即ち、コピー用紙のサイズ指定、コピーの部数指定、コピー開始操作等々に使用される。更に、操作パネル109は、Fax機能のデータ送信操作作用として使用される。即ち、送信先ダイヤル入力や送信開始操作等々に使用される。なお、上記103～109は、印刷装置101内の機能処理実行機構である。

【0062】

図2は、図1に示したホストコンピュータ102のデータ処理構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。以下、構成および動作について説明する。ここで、各構成は、ハード構成により実現することも可能であるが、それぞれ本発明のホストプログラムに含まれるモジュールに基づいてホストコンピュータのCPUが実行することにより実現することも可能である。

【0063】

まず、ホストコンピュータ102の起動と同時に、ホストコンピュータ102内の印刷情報解析部(印刷情報解析モジュールとも呼ぶ)202、印刷命令生成

部（印刷命令生成モジュールとも呼ぶ）204、印刷環境検知部（印刷環境検知モジュールとも呼ぶ）205が起動される。その際、画面表示／操作制御部（表示制御モジュール）206では、ホストコンピュータ102の画面を通して、当印刷装置101の状態（ステータス）を表示したり、ユーザが該印刷装置101に対しての印刷環境を設定可能に構成されている。

【0064】

ここで、印刷命令生成部204は、定期的に印刷装置101内のプリンタコントローラ301（図1に示したプリンタ機能制御部105に対応）に対して、印刷状態情報の取得命令を送信する。印刷装置101内の印刷状態情報は、プリンタコントローラ301を通してホストコンピュータ102へ転送される。次に、ホストコンピュータ102内の印刷環境検知部205が印刷装置101から送信された印刷状態情報を受信して通知する。また、本実施形態では、ホストコンピュータ102が印刷装置101にポーリングを用いて情報を取得しているが、これに限る必要はなく、印刷装置101が状態変化をトリガとしてホストコンピュータ102にトラップを用いて印刷状態情報を送信し、ホストコンピュータ102内の印刷環境検知部205が印刷装置101から送信された印刷状態情報を受信して通知する構成をとってもよい。

【0065】

また、画面表示／操作制御部206は、印刷装置101から送信された印刷状態情報に基づき、印刷装置101の状態（印刷装置101のステータス）を、後述する図4に示すような形式（印刷装置101のステータスウィンドウ）でホストコンピュータ102上の画面に表示する。画面表示／操作制御部206は、具体的には、本発明のホストプログラムに含まれる表示制御モジュール（ホストコンピュータ102のROMや外部メモリに格納されている）に基づいてホストコンピュータ102のCPUが制御することになる。表示制御モジュールは、印刷装置101から送信された印刷状態情報を解析し、印刷状態情報が示している内容を示すUI（ユーザインタフェース）を表示するための表示関数を生成し、OSに対して出力する。OSはこの表示関数に基づいて、ディスプレイドライバ（図示省略）が解釈可能なデバイス依存の表示データに変換し、表示データをディ

スプレイドライバに出力する。ディスプレイドライバは表示データに基づいて表示用のビデオメモリに表示画像を展開し、展開された表示画像を表示部に表示する。こうすることにより、印刷装置101の状態が図4で後述する形式でホストコンピュータ102上の画面に表示されることになる。

【0066】

次に、ホストコンピュータ102からの印刷出力処理に関して簡単に説明する。

【0067】

まず、ユーザが、何等かのアプリケーションプログラム201を実行している最中に、印刷出力を指示すると、アプリケーションプログラム201が発行する印刷情報（GDI関数：Graphic Device Interface）をOS（図示省略）がデバイスドライバに依存する印刷情報（DDI関数：Device DriverInterface）に変換し、この変換された印刷情報が印刷情報解析部202に送出される。印刷情報解析部202は、アプリケーションプログラムからOSを介して出力される印刷情報を解析した後、画像情報を画像情報生成部203に対して出力する。ここで、印刷情報とは、実際に印刷処理を行なう為の、文字コード、図形やイメージデータ等のデータや、印字位置や大きさ等々を指定する印字用データである。

【0068】

そして、画像情報生成部203（画像情報生成モジュール）は、印刷情報解析部202から受け取った画像情報をページ記述言語で記述される印刷データに変換し、印刷命令生成部204の印刷開始命令（印刷命令生成モジュールに基づいてCPUが発行する）に同期して印刷データをインタフェースケーブルを通して印刷装置101に送出する。ここで、上記印刷データの転送動作と同期して、画面表示／操作制御部206は、画面上で指定された各印刷環境の情報を印刷情報解析部202に送出する。

【0069】

また、印刷情報解析部202は、印刷環境情報から印刷命令を生成して印刷命令生成部204に送出すると、該印刷命令生成部204はインタフェースケーブルを通して印刷装置101に印刷命令を送出する。

【0070】

ここで、印刷環境とは、実際に印刷処理を行なう為の、印刷機構部（プリンタエンジン）に対する制御データを意味し、制御データとは、例えば、給紙モード（カセット給紙、手差し給紙）、用紙サイズの切換制御を指定するような制御データに対応する。

【0071】

図3は、図1に示した印刷装置101内の詳細構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0072】

図3において、301はプリンタコントローラ（図1に示したプリンタ機構制御部105に対応）である。302は印刷機構コントローラ（図1に示した印刷機構制御部104に対応）で、印刷装置101内において中心的制御を司る。また、印刷機構コントローラ302は、印刷装置101内の印刷機構部305に対して、印刷命令やビデオ送信を転送したり、印刷機構部305内の印刷環境情報を受信したりする。ここで、印刷環境情報とは、印刷機構部が正しく動作しているかどうか、紙なしや紙詰まり等のプリンタエンジンに関わる情報である。

【0073】

また、印刷機構コントローラ302は、プリンタコントローラ301や後述するコピーコントローラ306との各種情報のやり取りを行う。更に、印刷機構コントローラ302は、Fax機能の制御も行う。

【0074】

この結果、印刷機構コントローラ302は、印刷機構部305、プリンタコントローラ301、コピーコントローラ306、更に、Fax機能に関する情報（印刷装置の状態）を一元的に監視あるいは保持することが可能となる。

【0075】

ここで、ホストコンピュータ102内の印刷命令生成部204から送出された印刷命令は、プリンタコントローラ301（図1に示したプリンタ機能制御部105に対応）内で印刷機構コントローラ302（図1に示した印刷機構制御部104に対応）の仕様に合致するように変換されて、印刷機構コントローラ302

に送信される。

【0076】

印刷機構コントローラ302は、プリンタコントローラ301からの印刷命令に対応する処理を行い、処理結果をプリンタコントローラ301に返送する。

【0077】

本実施形態の場合、ホストコンピュータ102内の印刷命令生成部204から、印刷命令として印刷装置状態（ステータス）情報の取得命令がプリンタコントローラ301に転送されると、プリンタコントローラ301は、印刷装置状態情報の取得命令を印刷機構コントローラ302に転送する。

【0078】

これを受けて印刷機構コントローラ302は、印刷装置状態情報の取得命令に対応して、印刷機構コントローラ302内に一元的に保持されている印刷装置の状態を印刷装置状態情報（ステータス情報）としてプリンタコントローラ301に返送する。

【0079】

これを受けてプリンタコントローラ301は、当該印刷装置状態情報（ステータス情報）をホストコンピュータ102に返送する。ホストコンピュータ102は、既に図2の説明で記述したように、印刷装置101の状態（印刷装置のステータス）を、図4に示すような形式（印刷装置のステータスウィンドウ）でホストコンピュータ102上の画面に表示する。

【0080】

次に、303はエンジンコントローラで、実際の印刷処理を行うプリンタエンジンである印刷機構部305の制御を司る。ここで、エンジンコントローラ303とプリンタエンジン304とで印刷機構部305（図1の印刷機構部103に対応）を構成する。

【0081】

306はコピーコントローラ（図1に示したコピー機能制御部107に対応）で、印刷装置101内のコピー機能を司り、印刷機構コントローラ302を介して印刷機構部305と繋がっている。また、コピーコントローラ306は、スキ

ャナ（図1に示したスキャナ108に対応）307や操作パネル（図1に示した操作パネル109に対応）308の制御も司る。

【0082】

図4は、図1に示したホストコンピュータ102の表示装置に表示れされる複合機能プリンタの状態表示画面例を示す図であり、画面表示／操作制御部206によりその表示内容が制御されている。ここでは、印刷装置がアイドル状態であることを示す画面表示である。

【0083】

図5は、図3に示したプリンタコントローラ301の詳細構成を説明するブロック図であり、図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0084】

図5において、501はホストインタフェース回路で、ホストコンピュータ102との信号の入出力処理を担う。502は中央演算装置（CPU）で、プリンタコントローラ301全体の制御を司る。503はメモリ（ROM）で、中央演算装置（CPU）502によって実行される制御プログラムおよびフォントデータを格納している。

【0085】

504は必要な情報を格納する書き換え可能なメモリ（RAM）で、ROM503の制御プログラムを実行するに当たって、例えばホストコンピュータ102から送信されてくる印刷データや印刷命令を格納したり、印刷機構コントローラ302から送信されてくる印刷装置状態情報を格納したりする。

【0086】

505はインタフェース回路で、印刷機構コントローラ302との信号の入出力部として機能する。

【0087】

ここで、例えば、ホストコンピュータ102からホストインタフェース回路501を介して印刷命令が送信されてくると、プリンタコントローラ301の制御プログラムは、印刷命令を一旦書き換え可能なメモリ（RAM）504に格納し、印刷機構コントローラ302の仕様に合致するように変換した後、インタフェ

ース回路505を介して、変換した印刷命令を印刷機構コントローラ302に送信する。

【0088】

図6は、図3に示した印刷機構コントローラ302の詳細構成を説明するブロック図であり、図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0089】

図6において、601はプリンタコントローラインタフェース回路で、プリンタコントローラ301との信号の入出力部として機能する。602はコピーコントローラインタフェース回路で、コピーコントローラ306との信号の入出力部として機能する。

【0090】

603はFaxモデム（図1に示したFaxモデム106に対応）で、公衆回線とFaxデータのやり取りを行う。605はメモリ（ROM）で、印刷機構コントローラ302全体の制御を司る中央演算装置（CPU）604によって実行される制御プログラムを格納している。

【0091】

606は書き換え可能なメモリ（RAM）で、ROM605に格納される制御プログラムを実行するに当たって、必要な情報を格納するもので、例えばプリンタコントローラ301やコピーコントローラ306から送信されてくる印刷データや印刷命令を格納したり、Faxデータの送受信領域として使用される。

【0092】

また、書き換え可能なメモリ（RAM）606内には、後述する図7に示すような印刷装置の状態（ステータス）を格納する領域も確保されている。607は出力バッファレジスタで、書き換え可能なメモリ（RAM）606内の印刷データを画像信号VDOに変換する。

【0093】

608は同期クロック発生回路で、BD信号に同期した画像クロック信号VCLKを発生する。609はインタフェース回路で、印刷機構部305との信号の入出力部として機能する。

【 0 0 9 4 】

図 7 は、図 1 に示した印刷装置 1 0 1 からホストコンピュータ 1 0 2 に送信される印刷装置状態情報を説明するための図である。

【 0 0 9 5 】

図 7 において、1 6 0 1 は印刷装置状態情報で、印刷機構部 3 0 5 の状態（正常、紙無し、紙詰り等々）を表わす印刷機構部状態情報 1 6 0 2，コピーコントローラ 3 0 6 の状態を表わすコピー機能状態情報 1 6 0 3，F a x 機能の状態（送信中、受信、印刷中等々）を表わす F a x 機能状態情報 1 6 0 4，プリンタコントローラ 3 0 1 の状態（アイドル、プリント処理中等々）を表わすプリンタ機能状態情報 1 6 0 5 から構成されている。

【 0 0 9 6 】

図 8 は、図 3 に示したコピーコントローラ 3 0 6 の詳細構成を説明するブロック図であり、図 3 と同一のものには同一の符号を付してある。

【 0 0 9 7 】

図 8 において、7 0 1 はスキャナインタフェース回路で、スキャナ 3 0 7 との信号の入出力部として機能する。7 0 2 は操作パネルインタフェース回路で、操作パネル 3 0 8 との信号の入出力部として機能する。

【 0 0 9 8 】

7 0 3 は中央演算装置（C P U）で、コピーコントローラ 3 0 6 全体の制御を司る。7 0 4 はメモリ（R O M）で、中央演算装置（C P U）7 0 3 によって実行される制御プログラムを格納している。

【 0 0 9 9 】

7 0 5 は書き換え可能メモリ（R A M）で、R O M 7 0 4 の制御プログラムを実行するに当たって、必要な情報を格納し、例えば操作パネル 3 0 8 から送信されて来る印刷命令を格納したり、印刷機構コントローラ 3 0 2 から送信されてくる印刷装置状態情報を格納したりする。

【 0 1 0 0 】

7 0 6 はインタフェース回路で、印刷機構コントローラ 3 0 2 との信号の入出力部として機能する。

【 0 1 0 1 】

次に、印刷機構部 3 0 5 としてレーザービームプリンタを例とし、レーザービームプリンタによるプリント処理の一例を説明する。

【 0 1 0 2 】

図 9 は、図 3 に示した印刷機構部 3 0 5 とエンジンコントローラ 3 0 3 の詳細構成を説明する図であり、印刷機構部 3 0 5 が電子写真プロセスを実行する発光素子としてレーザービームを使用したレーザービームプリンタの場合に対応する。なお、図 3 と同一のものには同一の符号を付してある。

【 0 1 0 3 】

図 9 において、3 0 4 はプリンタエンジンで、印刷機構コントローラ 3 0 2 から送出されるビデオ信号に基づいて、実際に感光ドラム上に印刷を行う。3 0 3 は、印刷機構部 3 0 5 内の全体をコントロールするエンジンコントローラを表わし、印刷機構コントローラ 3 0 2 からのビデオ信号を受信したり、また、印刷機構コントローラ 3 0 2 により印刷命令から変換された制御コマンドを受信したり、プリンタエンジン 3 0 4 のステータスを印刷機構コントローラ 3 0 2 に送信したりする部分と、電子写真プロセスや給紙搬送系及び光学系を制御する部分からなる。

【 0 1 0 4 】

8 0 1 は前記プリンタエンジン 3 0 4 内の光学系を示し、レーザーユニットから画像信号に基づき ON / OFF 変調されるレーザービームが図示しないスキャナモータにより高速回転されるポリゴンミラー、折り返しミラーを介して感光ドラム上に結像させる。8 0 2 は給紙搬送系で、図示しないモータより伝達される回転力により給紙ローラ、搬送ローラ等が駆動され、用紙収納部に収納されている記録紙が搬送され、電子写真プロセスにより現像された感光ドラム上のトナー像が記録紙に転写される。

【 0 1 0 5 】

図 1 0 は、図 9 に示したプリンタエンジン 3 0 4 による電子写真プロセスの一例を示す斜視図である。

【 0 1 0 6 】

図10において、901は給紙カセットで、所定のサイズの記録紙を収納している。なお、サイズの異なる記録紙を収納している給紙カセットを複数装着できるものとし、該収納される記録紙のサイズや記録紙の有無は図示しないセンサにより検出されて1つの印刷機構部状態情報として印刷機構制御部104に通知されるものとする。

【0107】

902は給紙ローラで、給紙カセット901からピックアップして矢印方向（給紙搬送系中における用紙の搬送方向）に用紙（記録紙）906を給紙する。903は用紙搬送ローラで、感光ドラム904上に形成される画像先端との位置合わせを兼ねる場合がある。

【0108】

904は感光ドラムで、図9に示した光学系801により静電潜像が形成され、図示しない現像ユニットにより、モノクロまたはフルカラーで形成された潜像がトナー像で現像される。905は定着器で、図示しないヒータにより所定の温度に昇温され、トナー像が転写された記録紙に熱加圧を加えて記録紙906上にトナー像を定着させ、装置本体から機外に排紙させる。

【0109】

図11は、図9、図10に示した印刷装置の外観構成を説明する図であり、図1、図10と同一のものには同一の符号を付してある。

【0110】

図11において、1001は排紙トレイで、図10に示した定着器905を通過した記録紙が排出されて積載される。なお、印刷装置が両面印刷機構を有する場合には、図示しない排紙ローラをスイッチバックさせたり、オプション接続される両面ユニットにより、再度用紙搬送ローラ903の配設位置に導出するように記録紙の搬送が制御される場合がある。

【0111】

図12～図16は、図1に示したホストコンピュータ102の表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面（ユーザが、何等かのコピー処理を行っていることを示す）例を示す図であり、図12は、コピー機能処理実行中に表示さ

れる複合機能プリンタ状態表示画面（ホストコンピュータ102から何等かの印刷出力を行っていると同時に、Faxデータの受信処理を行っていることを示す画面）例に対応し、図13はプリント機能実行中に表示される複合機能プリンタ状態表示画面（Faxデータを受信しながらFaxデータの印刷出力を行っている最中に、印刷用紙が無くなってしまった状態を示す画面）例に対応し、図14は、Fax機能による印刷中に表示される複合機能プリンタ状態表示画面（Faxデータを受信しながらFaxデータの印刷出力を行っている最中に、印刷用紙が無くなってしまった状態を示す画面）例に対応し、図15は、印刷機構の用紙切れが発生したことを検出した際に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例に対応し、図16は、印刷機構の紙詰まりが発生したことを検出した際に表示される複合機能プリンタ状態表示画面（ホストコンピュータ102から何等かの印刷出力を行っている最中に、紙詰りが発生した状態を示す画面）例に対応する。

なお、本実施形態では、図12～図16に示すように、それぞれの状態に特有のメッセージと、その状態箇所を特定するグラフィックスが表示されるものとする。また、本実施形態では、1画面上に複合機能プリンタ状態をグラフィックス、テキスト、アニメーション（ジャムが発生している場合を明示するキャラクタ等を動画表示することによる）により表示するものとし、特に、通知すべき優先度の高い状態情報を画面上で強調表示、例えば図中の左上領域に曲線上にのっているようにレイアウトして強調表示するものとする。

【0112】

図17は、本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータ102上に於ける、印刷装置の状態（ステータス）の取得と画面表示処理に対応する。なお、S1701～S1704は各ステップを示す。

【0113】

最初に、ホストコンピュータ102内の印刷命令生成部204が、印刷装置101の状態（ステータス）情報を取得するために、印刷装置101のプリンタコントローラ301に対して状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを送信する（S1701）。

【0114】

次に、ホストコンピュータ102内の印刷環境検知部205が、プリンタコントローラ301からの状態（ステータス）情報の受信を待ち（S1702）、プリンタコントローラ301からの状態（ステータス）情報の返信が来たら、プリンタコントローラ301から状態（ステータス）情報を取り込む（S1703）。

【0115】

次に、取り込んだ印刷装置101の状態（ステータス）情報をもとにホストコンピュータ102内の画面表示・操作制御部206が、例えば、図4及び図12から図16に示すような印刷装置101の状態（ステータス）を画面に表示し（S1704）、処理を終了する。ここで、図4は、印刷装置がアイドル状態であることを示す画面表示である。

【0116】

図18は、本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータ102からコントローラ301に対して発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドに対応する為の、プリンタコントローラ301内の処理手順に対応する。なお、S1801～S1805は各ステップを示す。

【0117】

まず、ホストコンピュータ102から発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを、プリンタコントローラ301内に取り込み、印刷機構コントローラ302の仕様に合致するように変換する（S1801）。

【0118】

次に、変換された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを、印刷機構コントローラ302に送信する（S1802）。

【0119】

次に、プリンタコントローラ301は、印刷機構コントローラ302からの状態（ステータス）情報の受信を待ち（S1803）、印刷機構コントローラ302からの状態（ステータス）情報の返信が来たら、印刷機構コントローラ302

から状態（ステータス）情報を取り込む（S1804）。

【0120】

次に、ホストコンピュータ102に状態（ステータス）情報を返信して（S1805）、処理を終了する。

【0121】

図19は、本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、プリンタコントローラ301から印刷機構コントローラ302に対して発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドに対応する為の、印刷機構コントローラ302内の処理手順に対応する。なお、S1901、S1902は各ステップを示す。

【0122】

まず、印刷機構コントローラ302は、プリンタコントローラ301から発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを取り込む。次に、印刷機構コントローラ302は、図7に示した印刷装置状態情報1601領域から印刷装置の状態（ステータス）情報を取り出し（S1901）、プリンタコントローラ301に送信して（S1902）、処理を終了する。

【0123】

図20は、本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、印刷機構コントローラ302で一定周期で実行される印刷装置の状態（ステータス）情報取得処理手順に対応する。なお、S2001～S2004は各ステップを示す。

【0124】

先ず、一定周期で当処理の実行が開始されると、印刷機構コントローラ302は、印刷機構部305から印刷機構部の状態（ステータス）を取得し、図7に示した印刷機構部状態情報1602に格納する（S2001）。次に、印刷機構コントローラ302は、コピーコントローラ306からコピー機能の状態（ステータス）を取得し、図7に示したコピー機能状態情報1603に格納する（S2002）。

【0125】

次に、印刷機構コントローラ302は、Fax機能の状態（ステータス）を取得し、図7のFax機能状態情報1604に格納する（S2003）。次に、印刷機構コントローラ302は、プリンタコントローラ301からプリンタ機能の状態（ステータス）を取得し、図7に示したプリンタ機能状態情報1605に格納して（S2004）、処理を終了する。

【0126】

上述した処理により、印刷機構コントローラ302は、常に最新の印刷装置の状態（ステータス）情報を、図7に示した印刷装置状態情報1601に格納することができる。

【0127】

〔第2実施形態〕

上記第1実施形態では、図21に示すような、印刷装置101とホストコンピュータ102を双方向インタフェースケーブル2101で直結したような使用形態を想定して実施形態を記述したが、本発明は、図22に示すようなネットワーク環境で使用される印刷装置においても有効である。

【0128】

図22は、本発明の第2実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの一例を示す図である。

【0129】

図22において、2201はネットワーク環境におけるクライアントを表わし、2202はサーバを表わす。

【0130】

また、101は本実施形態における印刷装置を表わす。2204はネットワーク環境におけるネットワークケーブルを表す。

【0131】

上記のように構成された印刷システムにおいて、まず、ネットワーク環境において、サーバ2202と印刷装置101間の情報のやり取りは、基本的には、第1実施形態で示した使用形態と同様である。

【0132】

次に、図22を参照して、ネットワーク環境におけるクライアント2201及びサーバ2202の動作を説明する。

【0133】

まず、本印刷システムにおいては、基本的にはクライアント2201から発行される印刷装置の状態（ステータス）情報問い合わせコマンドをネットワークケーブル2204を介してサーバ2202の印刷命令生成部204が受け取る。

【0134】

次に、サーバ2202と印刷装置101間の情報のやり取りは、第1実施形態で示したのと同様に、サーバ2202の印刷環境検知部205が印刷装置101から印刷装置101の状態（ステータス）情報を受信する。

【0135】

次に、サーバ2202の印刷環境検知部205は、印刷装置の状態（ステータス）情報をネットワークケーブル2204を介してクライアント2201に返送する。

【0136】

次に、クライアント2201内の画面表示／操作制御部206が、サーバ2202内の印刷環境検知部205から返送された印刷装置101の状態（ステータス）情報を元に、例えば、図4及び図12から図16に示すような印刷装置の状態（ステータス）をクライアントの画面に表示する。

【0137】

また、図22には図示していないが、サーバ2202内にも画面表示・操作制御部があり、当然のこととして、サーバ2202の画面にも、例えば、図4及び図12から図16に示すような印刷装置の状態（ステータス）を表示できる。

【0138】

〔第3実施形態〕

更に、ネットワーク環境における別の形態として、図23のネットワークコネクタ2203を用いた形態においても、本発明は有効である。

【0139】

図 2 3 は、本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図であり、図 2 2 と同一のものには同一の符号を付してある。

【0 1 4 0】

ここで、第 2 実施形態と同様に、図 2 3 に示した 2 2 0 1 は、ネットワーク環境におけるクライアントを表わし、2 2 0 3 は、ネットワークケーブル 2 2 0 4 と印刷装置 1 0 1 を接続するネットワークコネクタを表す。

【0 1 4 1】

当形態は、図 2 1 の形態における双方向インタフェースケーブルの代わりに、ネットワークケーブル 2 2 0 4 とネットワークコネクタ 2 2 0 3 を使用した形態になっており、内部的な動作は、第 1 実施形態と同様であるので、詳細な動作説明は省略する。

【0 1 4 2】

なお、上記各実施形態では、印刷機構部としてレーザビームプリンタを取り上げたが、当然のこととして、LED アレイ・液晶シャッタ等を発光素子とする印刷装置に対しても有効であることはいうまでもない。

【0 1 4 3】

更に、印刷機構として電子写真プロセスを用いた印刷装置を想定したが、本発明は印刷機構の如何にかかわらず、ページ単位に印刷処理を行うページプリンタであれば、どの様なプリンタ（インクジェット、シリアル等々）に対しても有効であるのはいうまでもない。

【0 1 4 4】

また、本発明では、印刷装置としてプリンタ機能・コピー機能・Fax 機能を兼ね備えた複合印刷装置を想定しているが、その他如何なるデバイスとの複合印刷装置であっても、本発明は有効である。

【0 1 4 5】

以下、図 2 4 に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0146】

図24は、本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0147】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0148】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0149】

本実施形態における図17～図20に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、図17に示す機能が本情報処理装置であるホストコンピュータにより遂行され、また、図18～図20に示す機能が本画像処理装置により遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0150】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0151】

また、図24に示すように、図17のホストコンピュータで起動するソフトウェアプログラム（各モジュールを含む）と、図18～図20の印刷装置で起動するソフトウェアプログラム（各モジュールを含む）とを1つの記憶媒体により、ホストコンピュータ側に供給し、必要に応じて印刷装置にホストコンピュータからインストール処理してもよいし、また、それぞれのデバイスにより実行されるべき機能を有するソフトウェアプログラムを別々の記憶媒体に格納し、それぞれ供給することにより本発明を実現することも可能である。

【0152】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0153】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0154】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0155】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 5 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る第 1 ～第 4 2 の発明によれば、外部装置と通信して、あるいは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置において、各画像処理機能の動作状態情報を取得し、該取得された各画像処理機能の動作状態情報を一元的に管理し、順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理して、外部装置からの印刷要求に基づき、前記格納手段に一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報を前記外部装置に通知するので、外部装置側の印刷要求に対して画像処理装置で動作可能な各画像処理機能の動作状態を通知して、外部装置のユーザにプリント機能を含む各画像処理機能の状態を認知させることができる。

【 0 1 5 7 】

また、操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して印刷情報を転送する情報処理装置において、生成される印刷情報の転送に先立ち、前記画像処理装置に対して最新の各画像処理機能の動作状態情報取得を要求し、該動作状態情報取得要求に基づき、画像処理装置から返信される最新の各画像処理機能の動作状態情報を解析して表示部に表示すべき画像処理機能の動作状態を表示することにより、ユーザが印刷要求を発行した時点で、画像処理装置側のプリント機能以外の画像処理機能の動作状態を含む画像処理装置全体の各画像処理機能の動作状態を同時にユーザに明示して、複合機能処理を行う画像処理装置における全ての画像処理機能動作状態をユーザに認知させることができる。

【 0 1 5 8 】

従って、情報処理装置から複合機能処理可能な画像処理装置に対するプリント要求時に、印刷要求者であるユーザは複合機能処理可能な画像処理装置に関わる各機能処理動作状態を同時に確認することができ、複合機能処理可能な画像処理装置で発生しているリアルタイムの複合機能の動作状態をユーザに容易に理解さ

せることができる操作環境を自在に構築することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの一例を示す概略ブロック図である。

【図 2】

図 1 に示したホストコンピュータのデータ処理構成を説明するブロック図である。

【図 3】

図 1 に示した印刷装置内の詳細構成を説明するブロック図である。

【図 4】

図 1 に示したホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタの状態表示画面例を示す図である。

【図 5】

図 3 に示したプリンタコントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 6】

図 3 に示した印刷機構コントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 7】

印刷装置からホストコンピュータに送信される印刷装置状態情報の一例を示す図である。

【図 8】

図 3 に示したコピーコントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 9】

図 3 に示した印刷機構部とエンジンコントローラの詳細構成を説明する図である。

【図 1 0】

図 8 に示したプリンタエンジンによる電子写真プロセスの一例を示す斜視図である。

【図 1 1】

図 9、図 1 0 に示した印刷装置の外観構成を説明する図である。

【図 1 2】

図 1 に示したホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 3】

図 1 に示したホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 4】

図 1 に示したホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 5】

図 1 に示したホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 6】

図 1 に示したホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 7】

本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 8】

本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 9】

本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 0】

本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムにおける第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 1】

本発明の一実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの一例を示す図である。

【図 2 2】

本発明の第 2 実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの一例を示す図である。

【図 2 3】

本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 2 4】

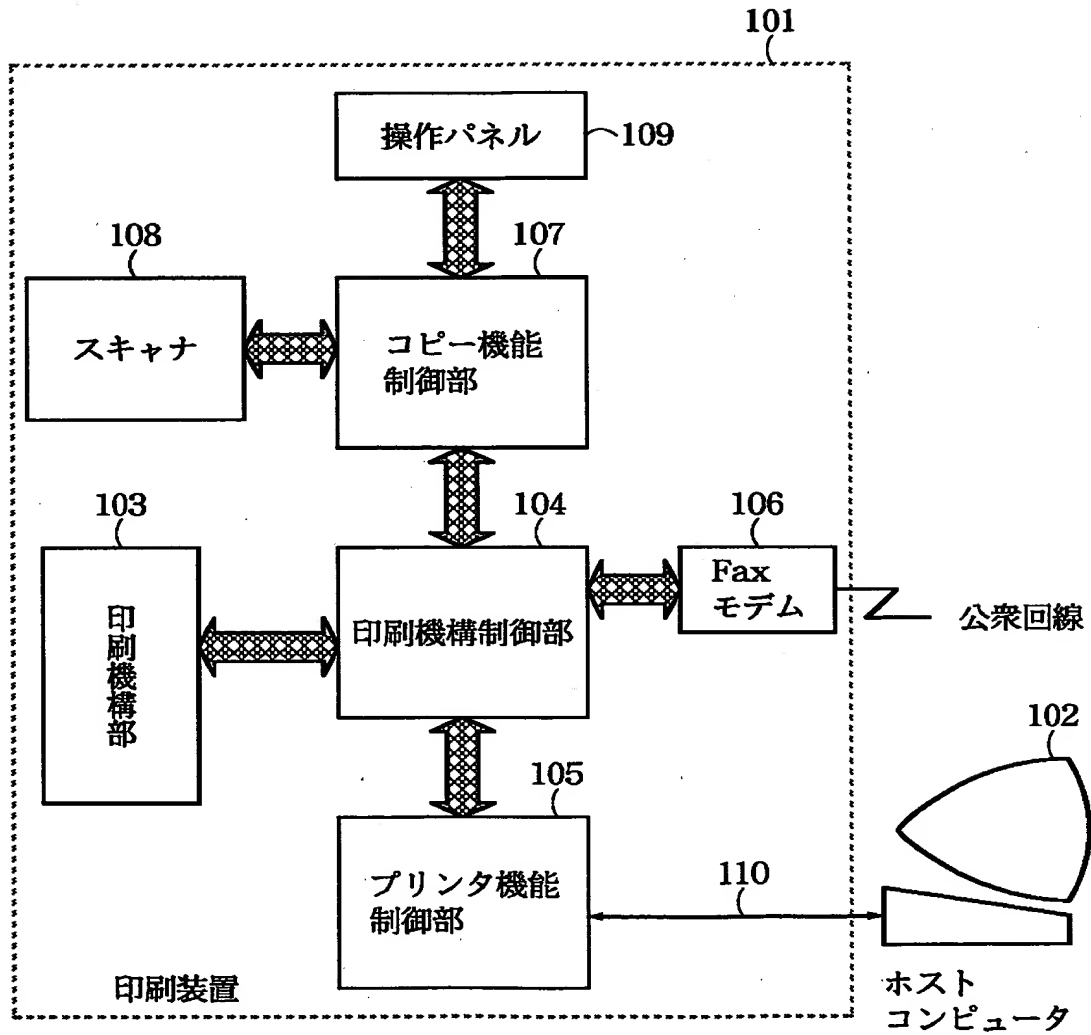
本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

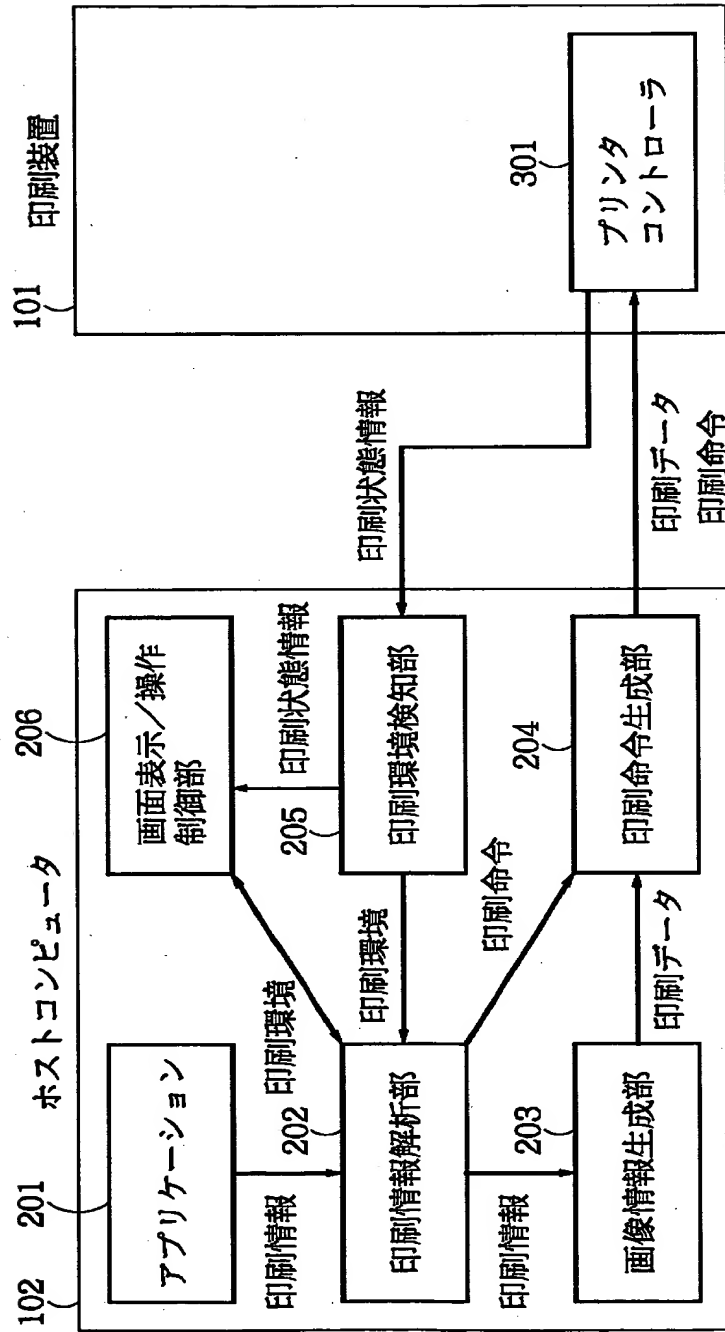
- 1 0 1 印刷装置
- 1 0 2 ホストコンピュータ
- 2 0 1 アプリケーション
- 2 0 2 印刷情報解析部
- 2 0 3 画像情報生成部
- 2 0 4 印刷命令生成部
- 2 0 5 印刷環境検知部
- 2 0 6 画面表示／操作制御部
- 3 0 1 プリンタコントローラ
- 3 0 2 印刷機構コントローラ
- 3 0 3 エンジンコントローラ
- 3 0 4 プリンタエンジン
- 3 0 5 印刷機構部
- 3 0 6 コピーコントローラ
- 3 0 7 スキャナ
- 3 0 8 操作パネル

【書類名】 図面

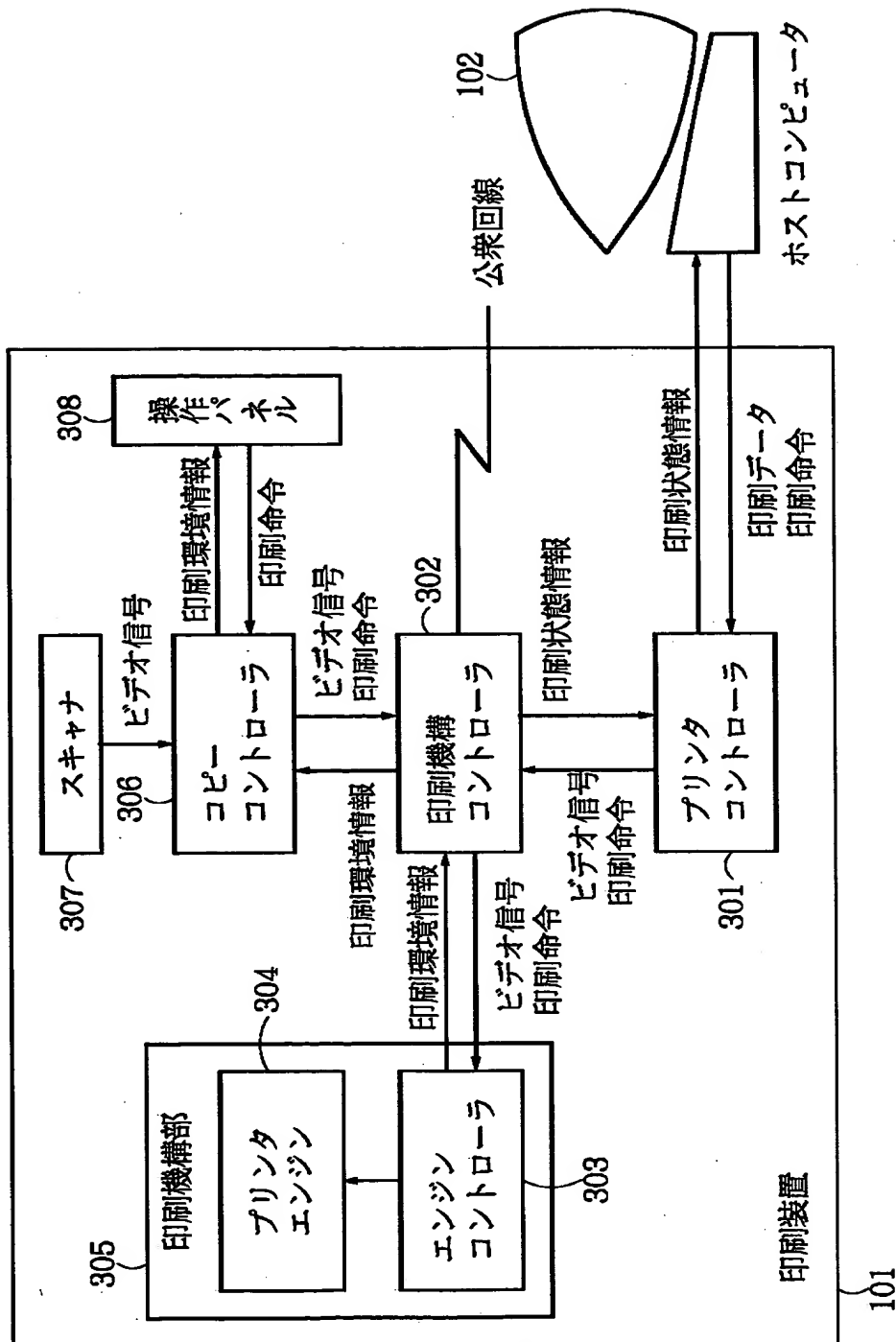
【図 1】



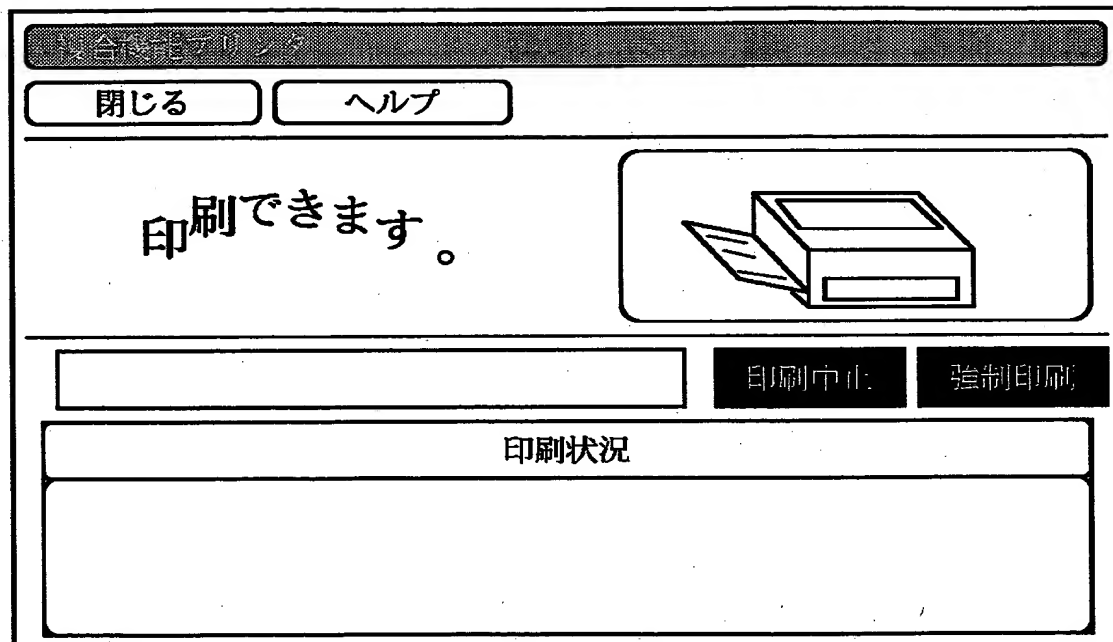
【図 2】



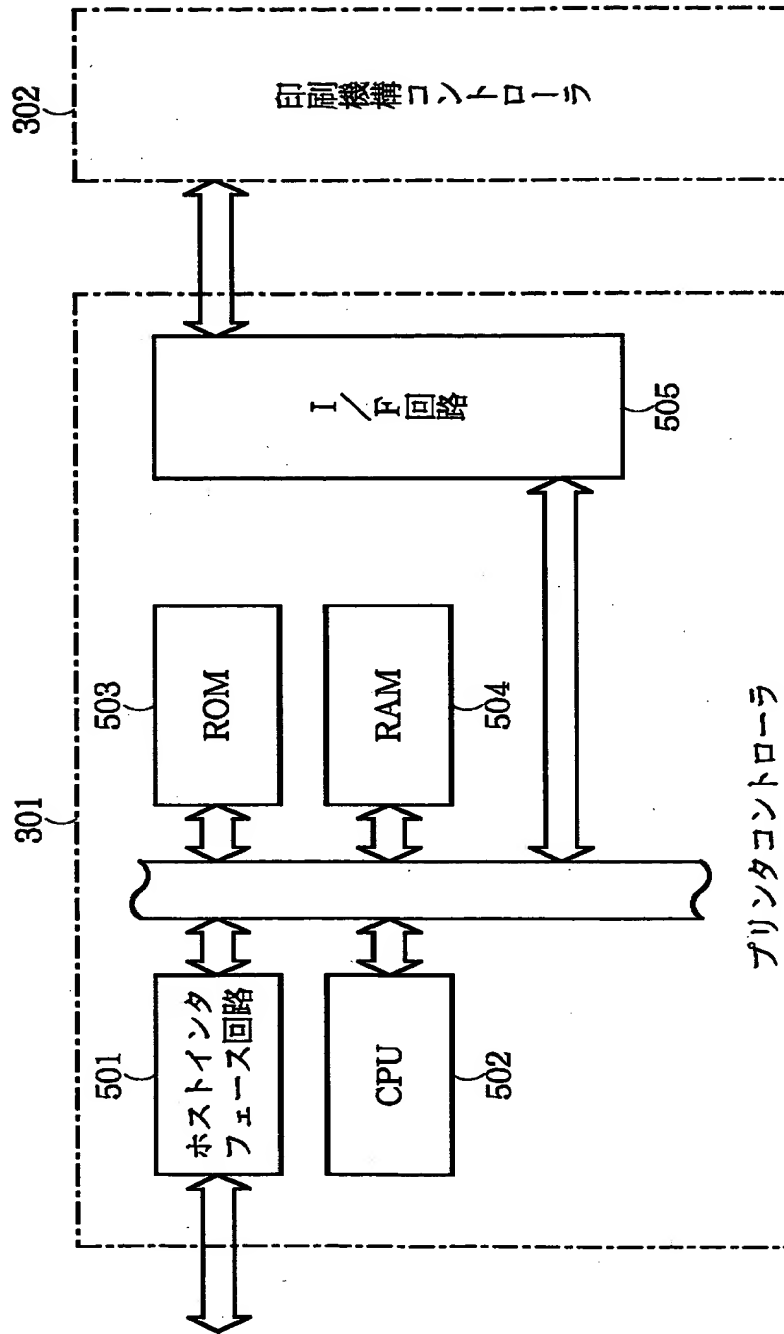
【図 3】



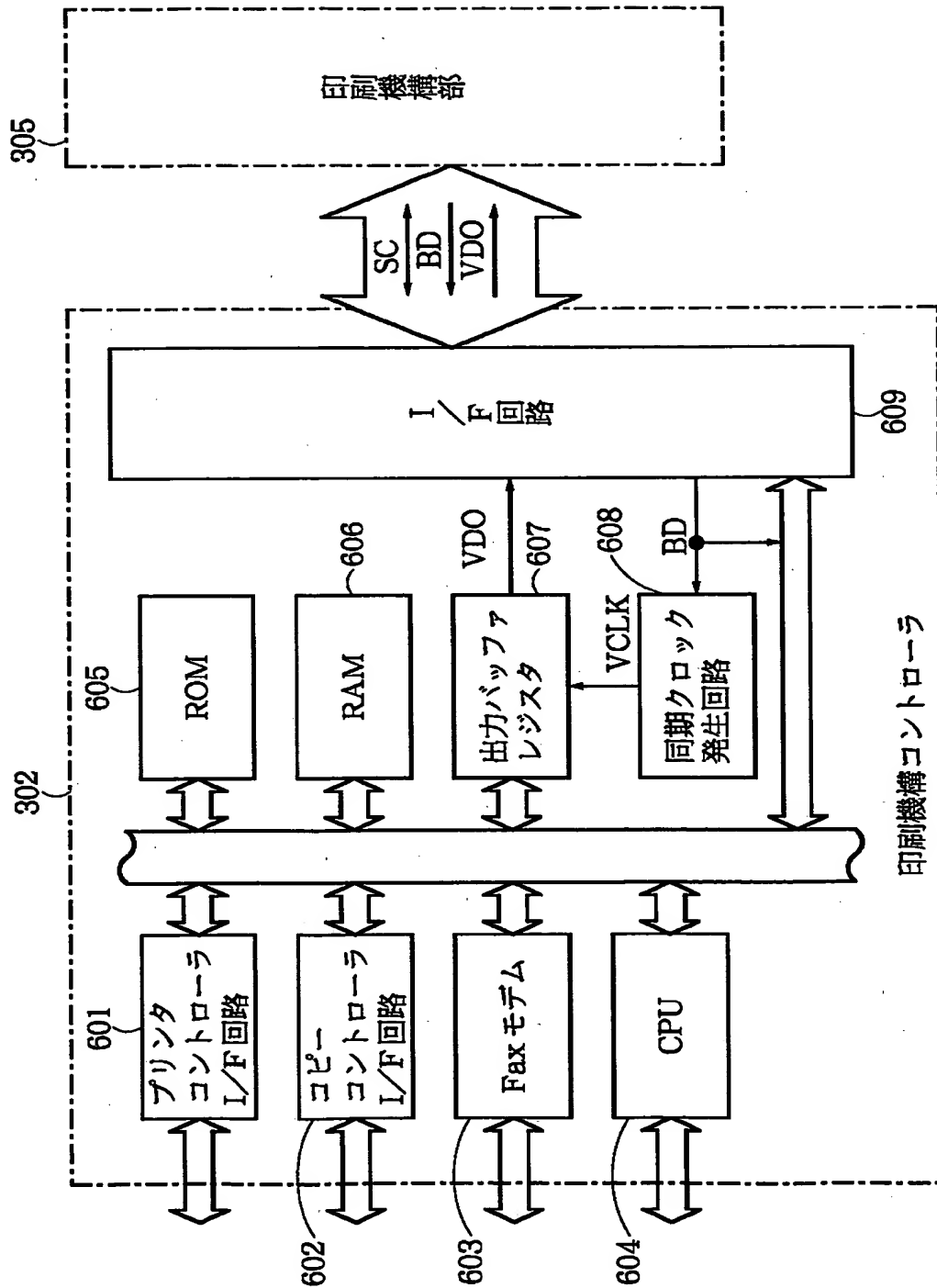
【図4】



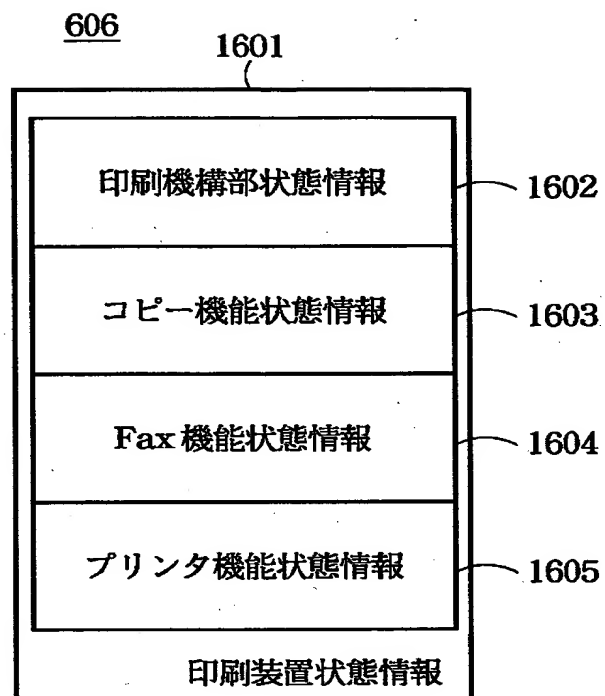
【図 5】



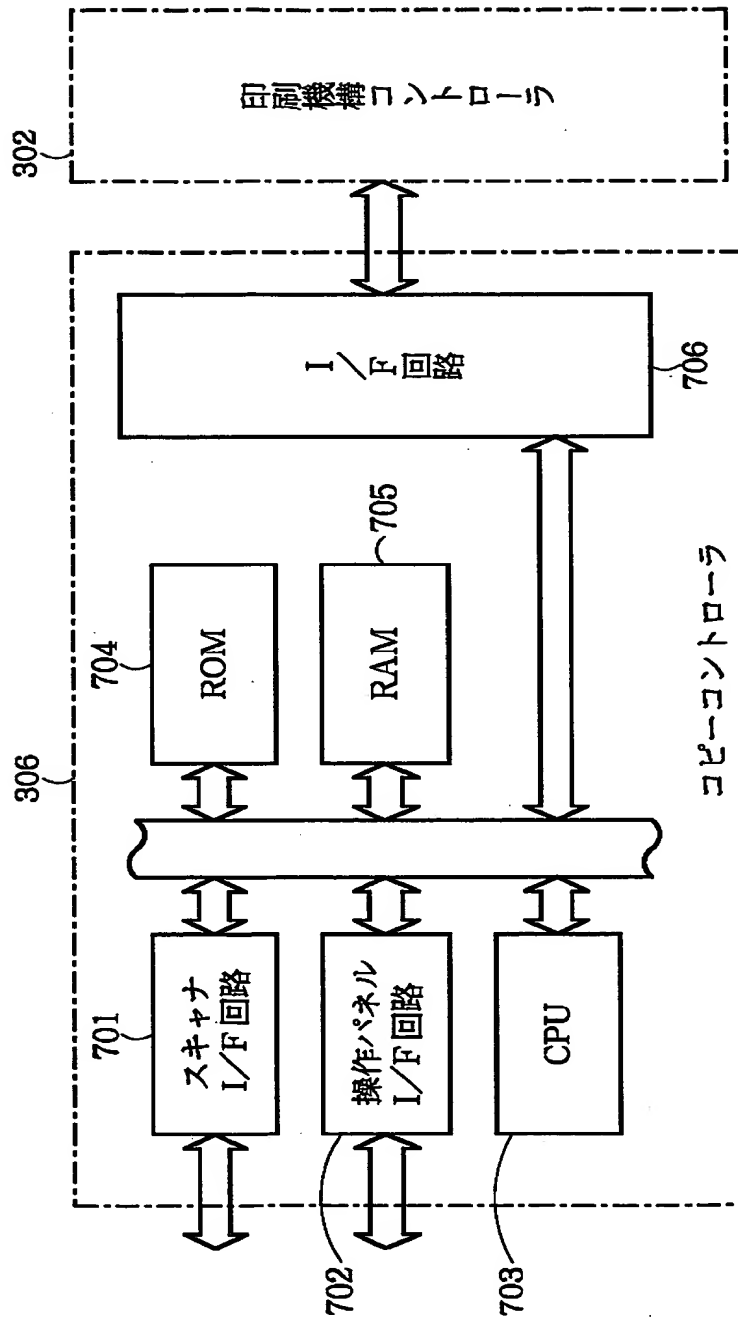
【図6】



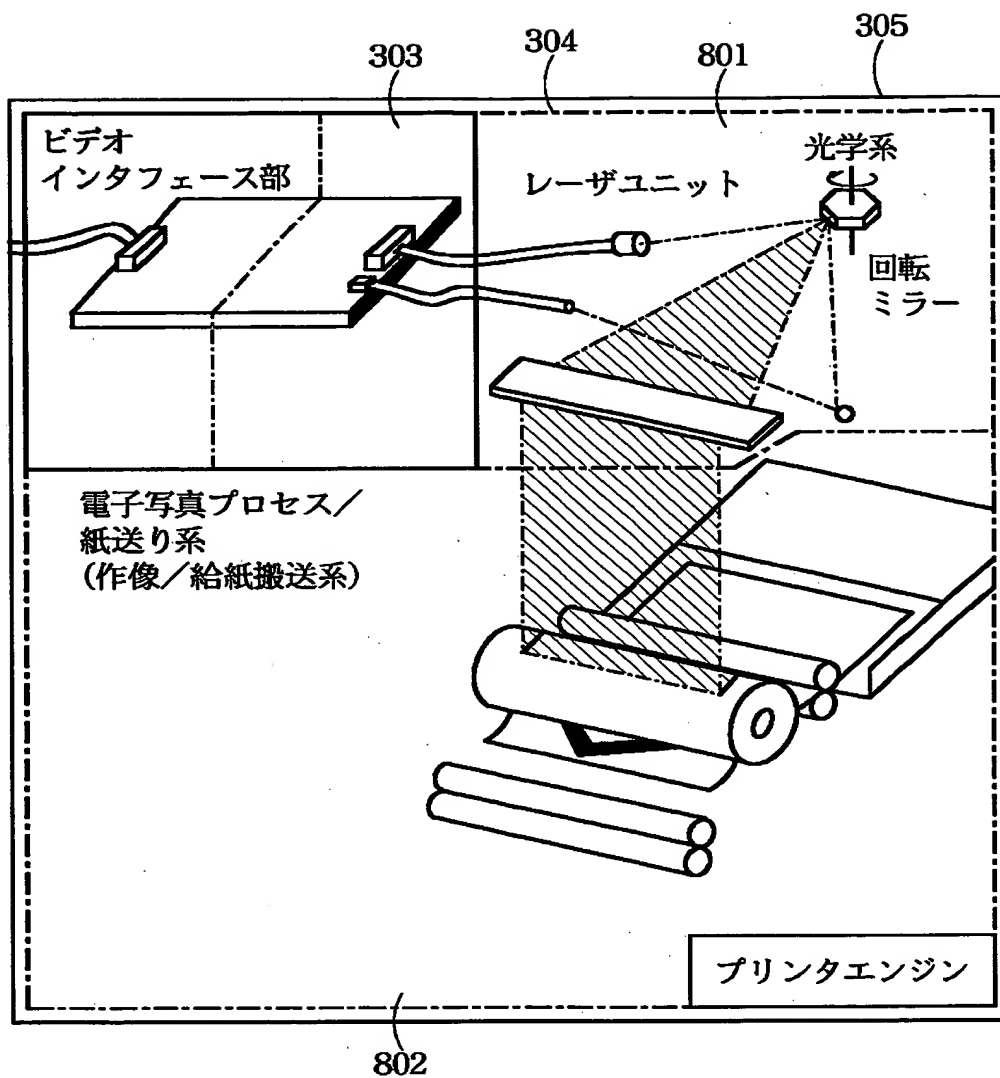
【図 7】



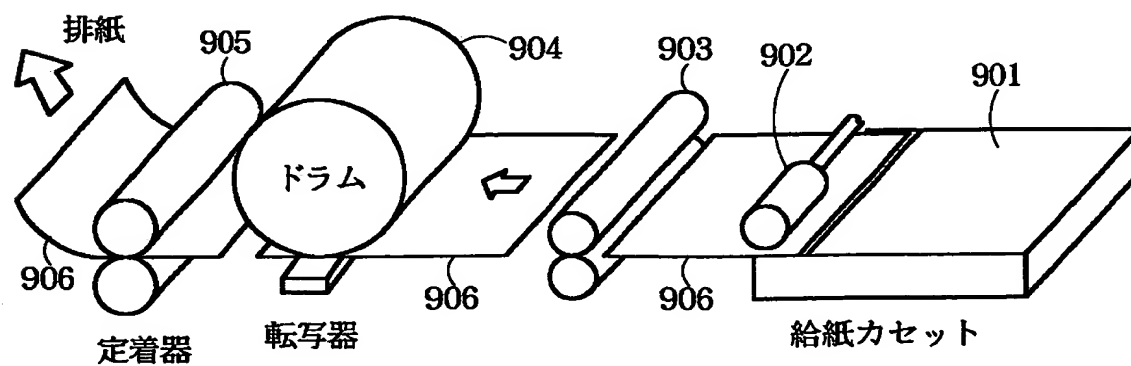
【図 8】



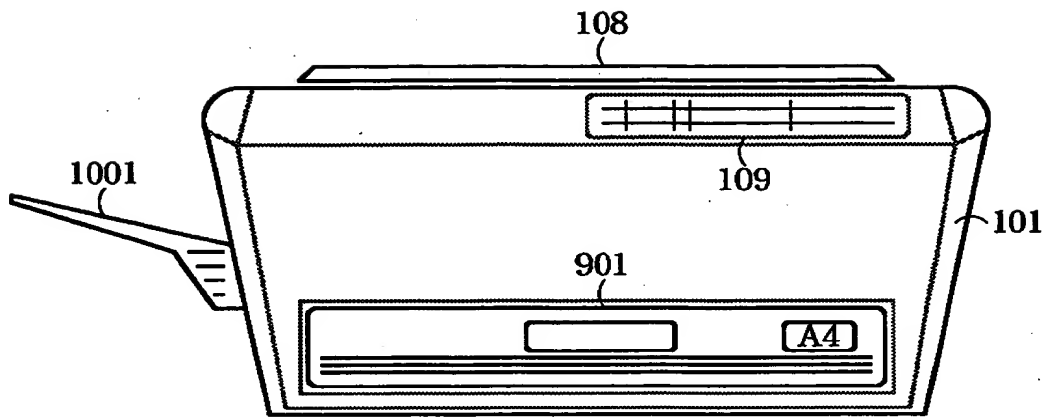
【図9】



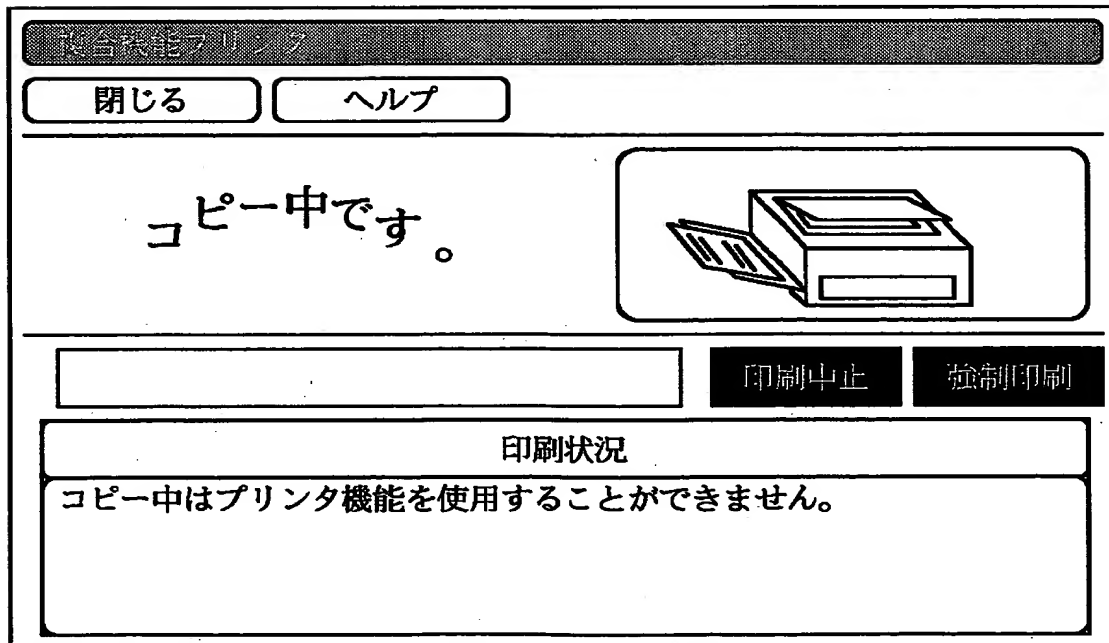
【図10】



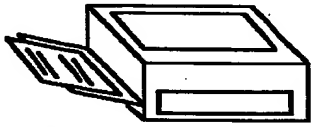
【図 1 1】



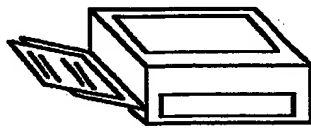
【図 1 2】



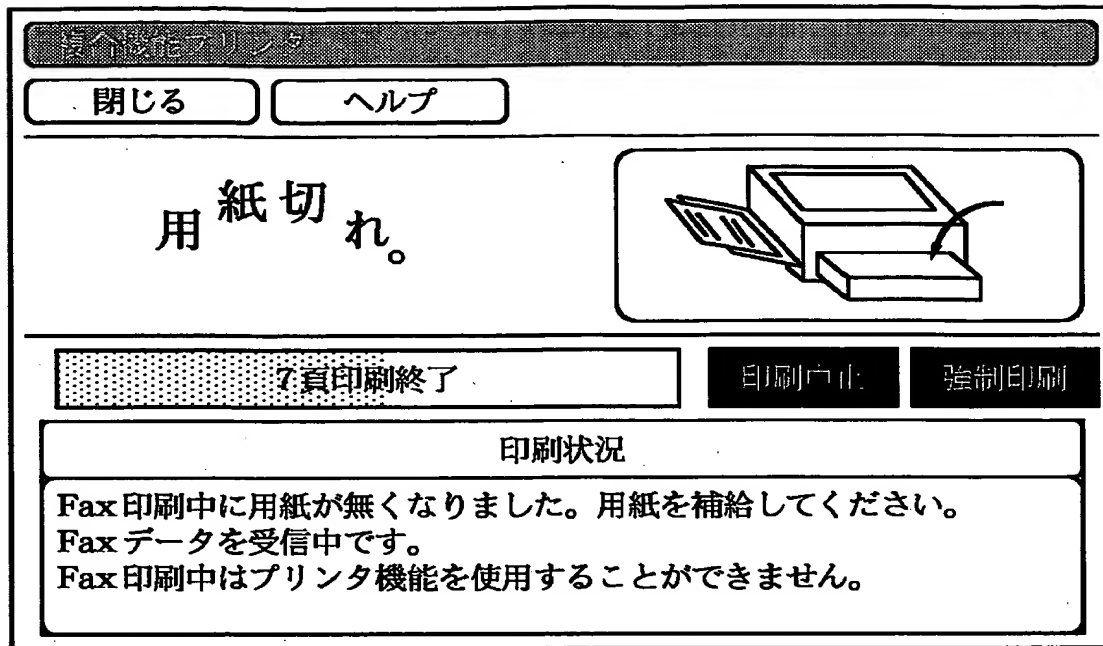
【図 1 3】

複合機能プリンタ		
閉じる	ヘルプ	
印刷中です。		
9/20 頁印刷終了	印刷中止	強制印刷
印刷状況		
Fax データを受信中です。		

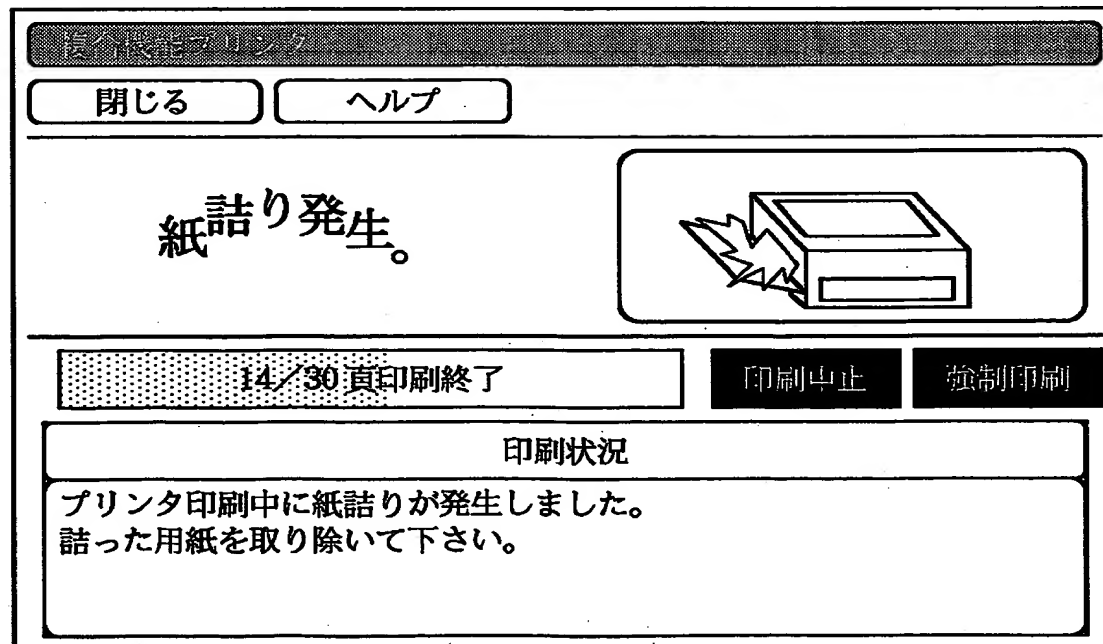
【図 1 4】

複合機能プリンタ		
閉じる	ヘルプ	
Fax 印刷中。		
7 頁印刷終了	印刷中止	強制印刷
印刷状況		
Fax データを受信中です。 Fax 印刷中はプリンタ機能を使用することができません。		

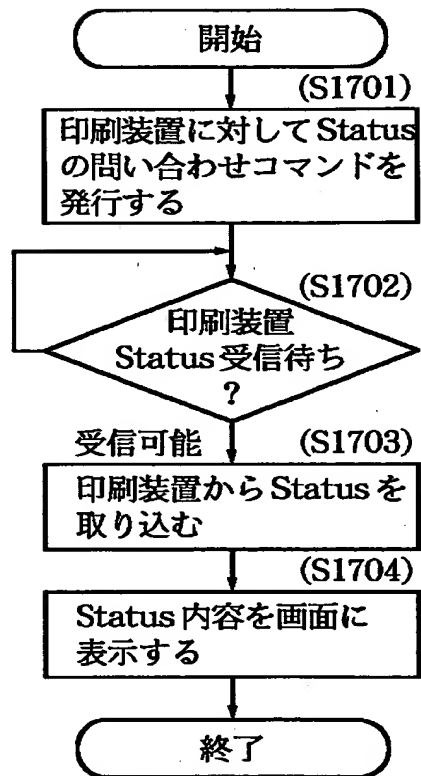
【図15】



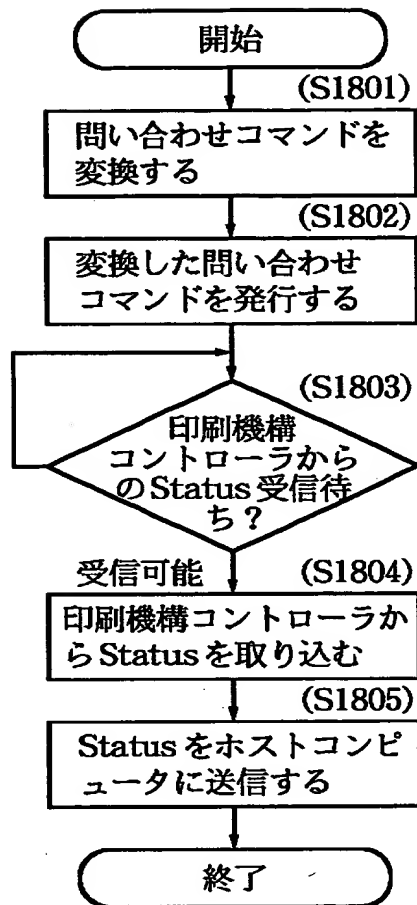
【図16】



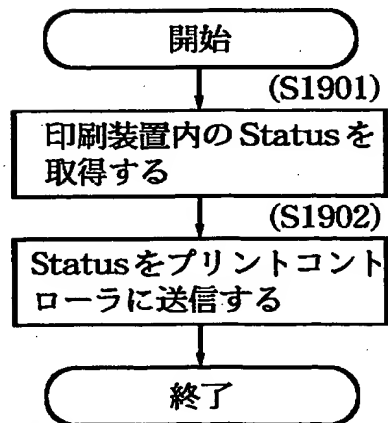
【図17】



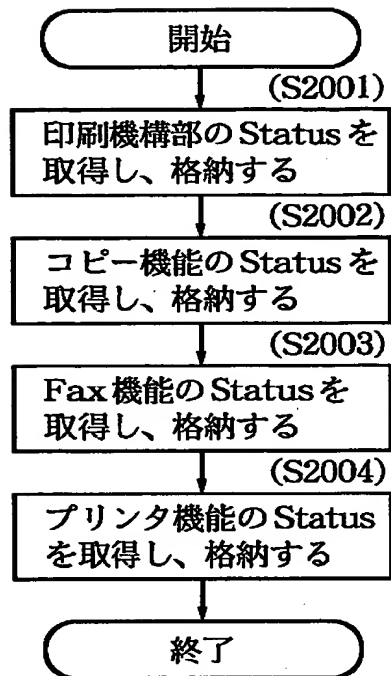
【図 1 8】



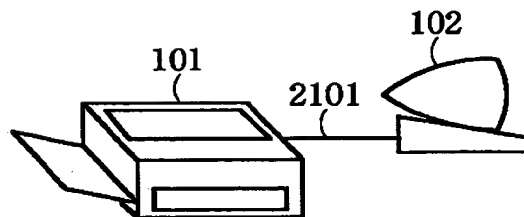
【図 1 9】



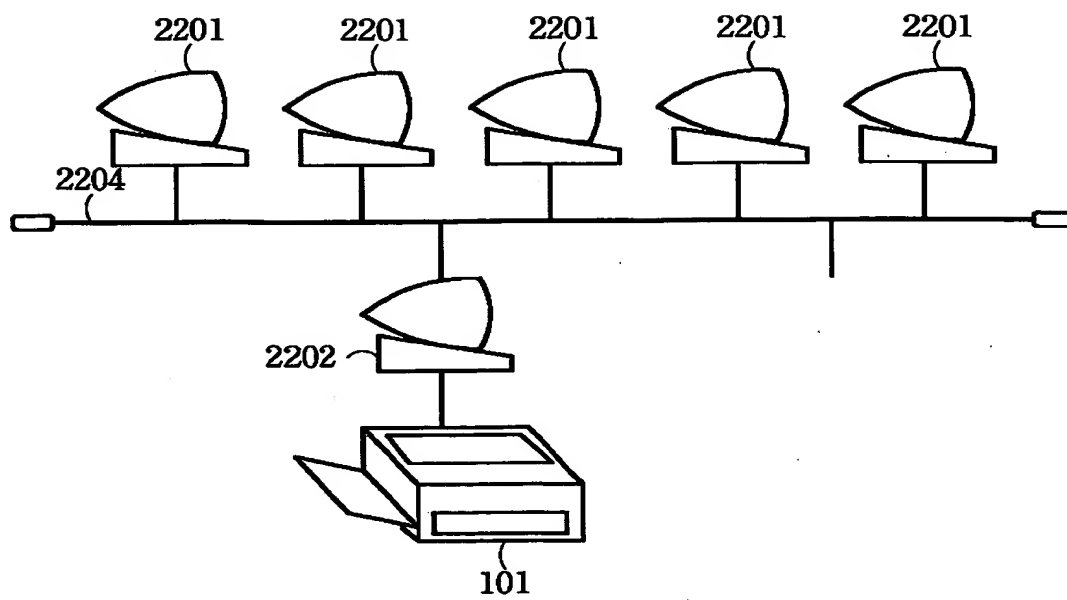
【図 20】



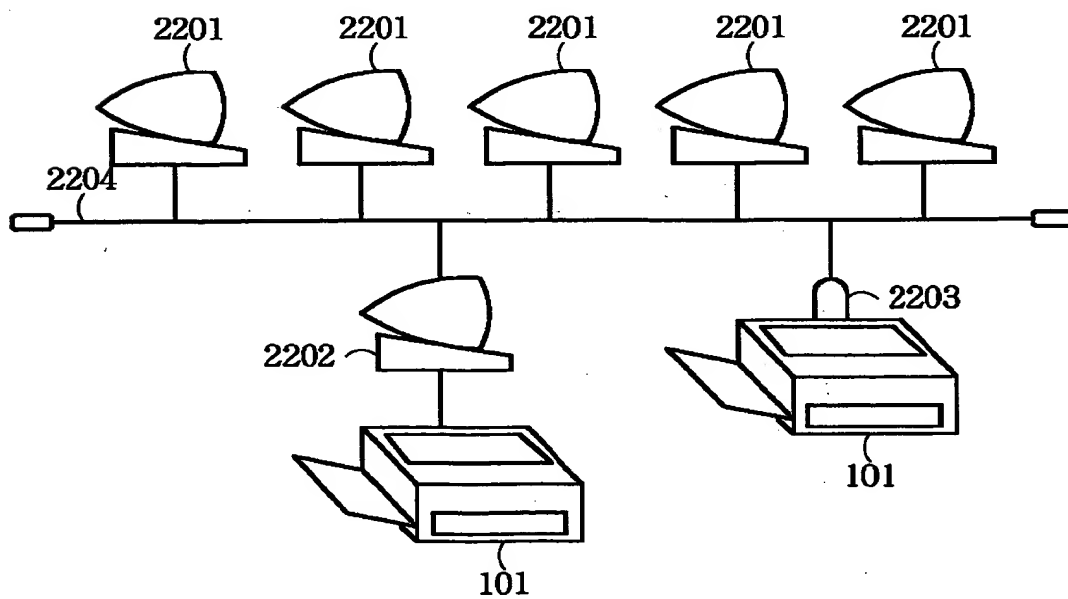
【図 21】



【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図17に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図18に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図19に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第4のデータ処理プログラム 図20に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報処理装置側からのプリント要求時に、同時に複合機能処理可能な画像処理装置に関わる各機能処理動作状態を情報処理装置側で表示することである。

【解決手段】 プリンタコントローラ 3 0 1 が各画像処理機能の動作状態情報を取得し、該取得された各画像処理機能の動作状態情報を一元的に管理し、順次取得される各画像処理機能の動作状態情報の変化状態を監視して格納されている各画像処理機能の動作状態情報を更新管理して、ホストコンピュータ 1 0 2 からの印刷要求に基づき、一元的に格納されている最新の各画像処理機能の動作状態情報をホストコンピュータ 1 0 2 に通知する構成を特徴とする。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社